



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Nieuw(s) Conserveren

26

LVO en LCA optimalisatie conserveren op staal

Onbekend is hoeveel RWS kan besparen in economisch en milieutechnisch opzicht door toestandsafhankelijk onderhoud aan de conservering van kunstwerken uit te voeren in plaats van onderhoud met een vast ritme of budget gestuurd.

Het Steunpunt Conserveringskennis wil hierin duidelijkheid en is inmiddels gestart met een onderzoek.

Om de onderhoudskosten van een kunstwerk tijdens de levensduur inzichtelijk te maken is bij Rijkswaterstaat het LVO-model (Levensduur Verlengend Onderhoud) ontwikkeld.

Dit LVO-model berekent het optimum tussen het aantal malen uit te voeren klein onderhoud en groot onderhoud. De verwachting is dat indien elk kunstwerk van RWS volgens het LVO-model doorgerekend en onderhouden zou worden er behoorlijke besparingen uit zouden kunnen volgen voor het onderhoudsbudget.

De berekeningen hebben aangegeven dat er niet alleen economisch voordeel is, maar ook een milieu voordeel. Dit alles is een reden voor het RSC om door onderzoek meer inzicht te verkrijgen in het

mogelijke economische en milieutechnische besparingspotentieel voor het onderhouden van de conservering van kunstwerken.

Tijdens een recent gestart onderzoek zal van vier typen kunstwerken de optimale onderhoudsstrategie worden bepaald die zal worden vergeleken met de huidige onderhoudsstrategie. Tevens zal aan de hand van de huidige en de optimale onderhoudsstrategieën van de vier kunstwerken de milieubelasting (LCA) worden getoetst. Er zal in de evaluatie worden bekeken hoe het optimum vertaald kan worden naar een praktijksituatie.

De vier cases betreffen een waterkerende constructie, een sluis(deur), een brug onderzijde rijvloer en een brugconstructie boven de rijvloer.

Later zullen de specifieke gegevens van deze type kunstwerken vertaald worden naar een algemene situatie. Dit betekent dat de gegevens gebruikt worden om de kostenbesparing voor conserveringsonderhoud bij heel RWS te berekenen.

De Redactie van Nieuw(s) Conserveren houdt u over dit onderzoek op de hoogte.



Dit nummer

Het conserveren van de

Suurhoffbrug ;

Nieuw(s) Conserveren doet verslag van een gesprek over dit werk met RWS medewerkers.

RSC wil inzicht in besparingen bij de toepassing van LVO en LCA voor onderhoud conservering van kunstwerken.

Hans Haksteeg en Ben

Vogelzang van het

Kennisnetwerk stellen zich voor.

De toepassing van "lane rental"

bij de conserveringswerkzaamheden op de Merwedeburg .

Aandacht voor de doelstellingen

van het Rijkswaterstaat

Steunpunt Conserveringskennis.



Suurhoffbrug (Foto: G. Haverkamp)

Suurhoffbrug knapt moot voor moot op

Eind 2005 ligt de Suurhoffbrug in het Europortgebied er weer *pico bello* bij. In juli werd begonnen met de conservering van deze brug over het Hartelkanaal, inclusief diverse 'randwerkzaamheden'. Het Rijkswaterstaat Steunpunt Conserveringskennis (RSC) is van meet af aan bij dit project betrokken geweest. De uitvoering verloopt voorspoedig.

Het is alweer drie jaar geleden dat de dienstkring Rijnmond van Rijkswaterstaat, beheerder van de Suurhoffbrug, aan Arnold Seegers om een onderhoudsinspectie van de brug vroeg. Seegers is een conserveringsspecialist bij de Bouwdienst en als zodanig ook verbonden aan het RSC. De brug – die dateert uit het begin van de jaren zeventig en is vernoemd naar een oud-minister van Verkeer en Waterstaat – was aan groot onderhoud toe. In de loop der jaren was de staalconservering wel op verschillende plekken bijgewerkt, maar nu werd het tijd voor een volledige behandeling. Inclusief beton- en asfaltreparaties, alsmede de vervanging van de geleiderail door barrières.

In één keer

“De dienstkring Rijnmond dacht aanvankelijk aan een serie deelprojecten, die in de loop der tijd zouden worden uitgevoerd. In overleg met de dienstkring is besloten om al het werk in één keer uit te voeren. Reden hiervoor was vooral de bestaande teerhoudende conserveringslaag. Het vermoeden bestaat namelijk dat het afvoeren hiervan in de toekomst duurder zal zijn. Nu kan het nog relatief eenvoudig worden afgevoerd”, vertelt Ghiel van de Meeberg. Hij begeleidt samen met projectleider Arnold Seegers namens de Bouwdienst de uitvoering van het werk. Het RSC keek en kijkt over hun

(Foto: G. Haverkamp)

schouders mee bij de inspectie, contractvorming en kwaliteitszorg.

De Suurhoffbrug bestaat uit een vast en een beweegbaar deel. De totale lengte van de overspanning is 233 meter. De brug verwerkt relatief veel vrachtverkeer, omdat deze rechtstreeks naar de Maasvlakte leidt. Vanwege dezelfde bestemming gaan er ook veel vrachtschepen onderdoor. De twee partijen, dienstkring Rijnmond en Bouwdienst, formeerden een projectteam. Er werd voor gekozen om een traditioneel contract op de markt te brengen, wel met externe kwaliteitsborging en met als een belangrijke bepaling dat de hoofdaannemer een conserveerder moest zijn. Van de Meeberg: “Van de aanneemsom gaat 65 procent op aan de conservering, vandaar.” Voor een aantal randwerkzaamheden zijn enkele prestatie-elementen in het contract opgenomen, om de aannemer te prikkelen zo min mogelijk hinder voor het verkeer te veroorzaken.”

Efficiënt werken

Het Gelders Staalstraal- en Schildersbedrijf was de laagste inschrijver. De aannemer verwacht het werk voor eind 2005 op te leveren. De Bouwdienst had in zijn planning rekening gehouden met een duur tot medio 2006. “De aannemer haalt tijdswinst door een zeer efficiënte inrichting van het logistiek proces. Bovendien beschikt het bedrijf over een eerder gebruikte beschermende constructie, die met enkele aanpassingen geschikt kon worden gemaakt voor de Suurhoffbrug”, weet Van de Meeberg. De constructie hangt als een bekisting onder de brug. Hierin doen de stralers hun werk. De brug is opgedeeld in 36 secties van vier meter (exclusief pijlers en basculeklap), over de gehele breedte van de brug. Is een sectie klaar, dan schuiven de kisten op. Regelmatige voorbijgangers zien de brug dus moot voor moot opknappen.

Na het afstralen krijgt het 'blanke' staal een drielaags systeem met een totale laagdikte van 350 micron. De aannemer had keuze uit zeven systemen, die in een bijlage van het contract waren opgeno-

men (NBD16325). Deze systemen beantwoorden allemaal aan de eisen die Rijkswaterstaat stelt ten aanzien van kwaliteit en duurzaamheid. “De aannemer koos voor een systeem van International (Akzo Nobel Coatings) van wege hun goede ervaringen met dat systeem. Zelf vind ik het een mooi systeem, omdat het een gladde eindlaag krijgt. Dat toont mooi en is praktisch, omdat het minder vuil aanneemt”, merkt Van de Meeberg op. Hij stelt dat de uitvoering van meet af aan zeer voorspoedig is verlopen. “Vaak is het bij zo'n eerste sectie toch even aftasten wat er gebeurt. Hier waren de resultaten meteen goed.”

De eindkleuren zijn door de dienstkring Rijnmond bepaald. Het worden 'gewoon' een blauwe onderkant en wit leuningwerk. Waar verderop in de A15 de nieuwe Calandtunnel een Ferrari-rood accent heeft gekregen, zag de beheerder bij de Suurhoffbrug geen aanleiding om een bijzondere (andere) kleurstelling toe te passen. Wel wordt volgend jaar bij de afbouw van de brug, uit esthetisch oogpunt, werk gemaakt van een goede inpassing van de slagboomkasten in de nieuwe barrières. “Op de Suurhoffbrug zijn barrières veiliger dan geleiderails. Ook met het oog op de komst van de Tweede Maasvlakte en de toename van het verkeer daardoor, is voor barrières gekozen”, aldus Ghiel van de Meeberg.

Contractgemachtigde Ghiel van de Meeberg bij de Suurhoffbrug. De pylonen op de achtergrond zijn van de naastgelegen spoorbrug en maken dus geen onderdeel uit van de conservering van de verkeersbrug.

(Foto: G. Haverkamp)



Aannemer huurt rijstrook: 'Lane Rental' toegepast op de Merwedebrug

Op de Merwedebrug wordt de aannemer met “lane rental” gestimuleerd om effectief om te gaan met de verkeersafzettin-

gen. De dubbele boogbrug in de rijksweg A27 over de Boven Merwede bij Gorinchem werd gebouwd in 1961. De laatste conserveringsbeurten dateren uit 1999 (onderzijde van de brug) en 1985 (conserveringssysteem boogconstructies werd overlaagd). Grootchalig onderhoud aan de bovenbouw, waarbij het gehele systeem moet worden verwijderd, is dus hard nodig. Hiervoor is echter een conserveringsconstructie benodigd waarbij verkeershinder over een bepaalde

(Foto: N. Kranendonk)



periode niet te vermijden is. Gezien het verkeersaanbod, is het wegnemen van rijstrook op deze brug onbespreekbaar. Inspelend op de plannen om een alternatieve oeververbinding te realiseren is besloten om het groot onderhoud uit te stellen totdat de verkeerssituatie gewijzigd is. Tot die tijd worden alleen die delen geconserveerd die er het slechtst aan toe zijn. Door neerslaand vuil, strooizout, e.d., wordt de constructie tot enkele meters boven het wegdek sneller aangetast, zo ook de geboortepunten van de bogen en de kabels.

Op de kabels is op hoger gelegen delen ook aantasting van de waxcoating waargenomen. Deze coating was zodanig aangetast, dat op een groot aantal plaatsen de bestaande zinklaag op de draden verdwenen is. Redenen genoeg om de geboortepunten van de boog en de hangkabels aan te pakken.

Nadat het ontwerp-contract was getoetst door het RSC werd het werk aanbesteed en opgedragen aan “Straalen schildersbedrijf Feijenoord B.V”. Deze aannemer heeft het bestaande verf-systeem van de geboortepunten door

stralen geheel verwijderd waarna een nieuw 3-laags systeem werd aangebracht. De kabels werden gereinigd, beschadigde delen ontroest en weer in zijn geheel voorzien van een waxcoating. Om het verkeer minimale hinder te laten ondervinden van de onderhoudswerkzaamheden, werden in de vakantieperiode twee weekenden vastgesteld, waarin rijstrookafzettingen mochten worden geplaatst. Voor de afzettingen die de aannemer buiten deze geplande weekenden nodig had was 'Lane Rental' van toepassing. Bij dit systeem betaalt de aannemer voor de huur van een rijstrook en wordt hierdoor gestimuleerd om efficiënt en effectief te werken.

Dat de door dit systeem geactiveerde creativiteit direct wordt beloond heeft de aannemer inmiddels ervaren. Door gebruik te maken van een zelf ontworpen 'trechter' die voor het opvangen van afkomende verf- en roestdelen om de kabels werd geklemd, kon een enorme tijdswinst worden geboekt. De aannemer is er mede hierdoor in geslaagd om in de weekenden bijna al het conserveringswerk uit te voeren. De werkzaamheden werden in augustus afgerond.

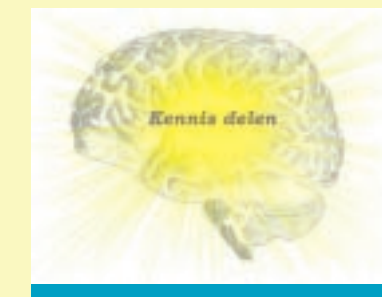
Wat willen we met elkaar bereiken?

In dit artikel wil het RSC nogmaals onder de aandacht brengen wat we met elkaar willen bereiken. De nadruk ligt hierbij op 'met elkaar'. Rijkswaterstaat maakt de komende jaren een sterke verandering door. Het moet allemaal 'meer met minder'. Efficiënter omgaan met kennis is daarbij een belangrijk speerpunt. Hoe kunnen we dat bereiken voor conserveren binnen Rijkswaterstaat?

Vorig jaar heeft het RSC een rondje langs de RWS stuurgroepen gemaakt waarin een toekomstbeeld voor conserveren binnen de Waterstaat werd geschetst. Dat conserveringskennis strategische kennis is, wordt onderschreven. Dit betekent dat we de hoge mate van specialistische kennis efficiënter met elkaar moeten gaan delen. Enkele ontwikkelingen: in het recente verleden heeft Rijkswaterstaat veel leergeld moeten betalen als gevolg van schades aan conserveringssysteem. Het opstellen van conserveringsbestekken en de uitvoering daarvan vereist specifieke

kennis van het specificeren van functionele technische eisen in prestatiegerichte en/of engineering en constructie contracten. Dit alles wil RWS meer kunnen sturen vanuit een regisseursrol. Snel van elkaar leren is essentieel om dergelijke veranderingen soepel op te kunnen vangen. Organisatie van kennis wordt steeds belangrijker. En Rijkswaterstaat wil met een zakelijk gezicht naar de markt opereren. De missie van het RSC is het bereiken van een beheerst conserveringsproces binnen Rijkswaterstaat. Meer concreet betekent dit: adequaat opgeleide mensen, inzichtelijke uniforme contractkennis, georganiseerde kennis, praktijkgerichte producten, en een operationele beheerorganisatie. Daarnaast worden de veranderingen afgestemd met andere opdrachtgevers en marktpartijen. De verwachting is dat milieu- en arbo-wetgeving ook de komende jaren sterk van invloed zal blijven. Rijkswaterstaat moet vroegtijdig anticiperen op veran-

derende wetgeving. Dit doen we door regelmatig af te stemmen met verantwoordelijken in de organisatie, zoals waterkwaliteitsbeheerders en het RIZA. Uiteindelijk is het zaak de kennis in contracten te verankeren. Gezamenlijk ontwikkelde producten moeten onderdeel vormen van onze interne processen. Kennis moet goed georganiseerd zijn in het Kennisnetwerk conserveren. Zo kan een beheerst conserveringsproces worden geborgd, geregisseerd en kan Rijkswaterstaat meer kwaliteit realiseren met minder mensen.



Twée “Kennisnetwerkers” stellen zich voor

Het RSC Kennisnetwerk telt momenteel elf deskundigen/adviseurs (projectmedewerkers van het RSC niet meegeteld). Deze adviseurs wijzen binnen hun dienst de weg met betrekking tot de conserveringsproblematiek. Hieronder maakt u nader kennis met de vertegenwoordigers van de directies Utrecht en IJsselmeergebied

Mijn naam is Hans Haksteeg. Bij Rijkswaterstaat ben ik in 1984 begonnen als plaatsvervangend rayonhoofd op de ring Amsterdam en ben daar gebleven tot de dag dat de ring A10 voor het verkeer werd opengesteld. Vanaf 1990 ben ik werkzaam bij de dienstkring Huis ter Heide van de directie Utrecht. In mijn huidige functie als coördinator planning en uitvoering ben ik onder andere verantwoordelijk voor het onderhoud van kunstwerken, met name de betonnen en stalen onderdelen van deze kunstwerken. Ik heb me in de kunst van het conserveren moeten verdiepen want ik heb een weg- en waterbouwkundige opleiding. Ik maak nu zelf de overeenkomsten / bestekken op basis van de inspecties van de Bouwdienst. In 1999 ben ik begonnen om de toenmalig gebruikte overeenkomsten / bestekken om te bouwen naar meer prestatiegericht, dus minder voorschrijven en beoor-

delen op resultaat. Dat geeft minder administratieve belasting omdat vooraf beide partijen weten waar ze aan toe zijn. Wij zijn bij onze dienstkring in de loop der jaren aan het inlopen op achterstallig onderhoud. Daarbij zijn een aantal kleurrijke projecten gerealiseerd, welke staan op bladzijde 18 van het boekje “Kleurengids Rijkswaterstaat” (*). De gebruikte kleuren komen voor in de RWS huisstijl en het was het eerste project bij de directie Utrecht waarbij met veel kleuren werd gewerkt. Daarna zijn dit soort kleurrijke projecten eigenlijk in de hele directie gemeengoed geworden. Ook op andere plaatsen in Nederland zie je steeds meer kleuren op de objecten. Dat maakt Nederland toch wat minder grijs als in het verleden. Het bijkomend voordeel is dat het publiek dit blijkbaar zo waardeert dat er tot op heden geen graffiti op werd aangebracht, dus het werkt ook nog kostenbesparend.

Hans Haksteeg
(hans.haksteeg@dut.rws.minvenw.nl)

Van beroep ben ik, Ben Vogelzang, Milieutoezichthouder/ opsporingsambtenaar maar mijn achtergrond is primair technisch. Ik ben begonnen als diesel-technicus/ scheepswerktuigkundige en ben vervolgens terechtgekomen in de grafische industrie. Daarna heb ik gewerkt als werkvoorbereider bij een LPG-installatie bedrijf voor mobiele en stationaire LPG-installaties en heb als (één van de) bedrijfsleider(s) destijds Walibi-Flevo helpen opzetten en het eerste seizoen meegedraaid. Na deze (extreem vermoeiende) periode kreeg ik de mogelijkheid om weer te gaan studeren en heb ik in ongeveer anderhalf jaar tijd een vier jaar studie Hogeschool Holland richting Milieukunde/toezicht afgerond.

Met deze kennis op zak ben ik via een stageperiode uiteindelijk bij Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied terechtgekomen in januari 1996. Rond 1998 ben ik mij, ingegeven door de Algemene Maatregel van Bestuur (AmvB), gaan oriënteren op het conserveren van vaste objecten. In die tijd organiseerde het RSC regioconserveringsdagen. Hier leerde ik een aantal medewerkers kennen van het RSC. We hebben in de loop der tijd een aantal keren met elkaar gesproken over conserveringswerkzaamheden in het licht van de AMvB; ieder vanuit zijn eigen kennis. Het bleek dat hierdoor een goede aanvulling op elkaars kennis kon ontstaan, die landelijk bruikbaar zou kunnen zijn. Uiteindelijk ben ik een deelnemer geworden van het kennisnetwerk. Mijn persoonlijke mening hierover is dat een dergelijk netwerk belangrijk is om kunstwerken in stand te houden. Hiermee is iedereen in staat om de beste en meest praktische technieken voor gewenste conserveringswerkzaamheden toe te passen en dat te doen binnen de gestelde wetgeving.

Ben Vogelzang
(b.vogelzang@rdij.rws.minvenw.nl)

(Foto: Hans Haksteeg)



(*): Het boekje “Kleurengids Rijkswaterstaat”, waarin een aantal kleurrijke projecten zijn gebundeld door de Vormgevings-AdviesGroep, kan worden aangevraagd bij de Stichting Kleur Buiten www.kleurbuiten.nl of bij conserv@bwd.rws.minvenw.nl

(Foto: Ben Vogelzang)

